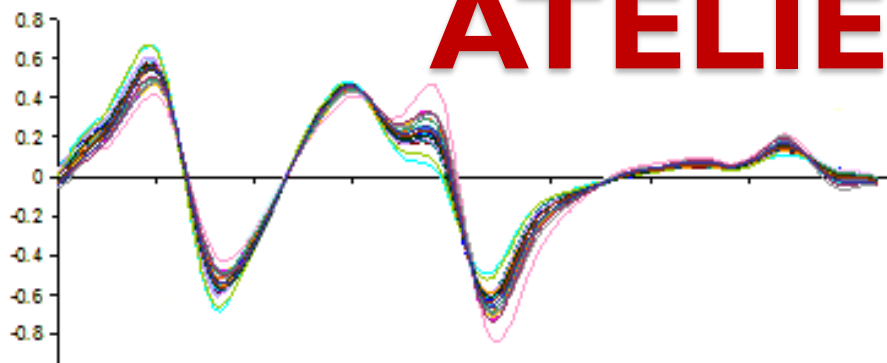


# ATELIER NIRS



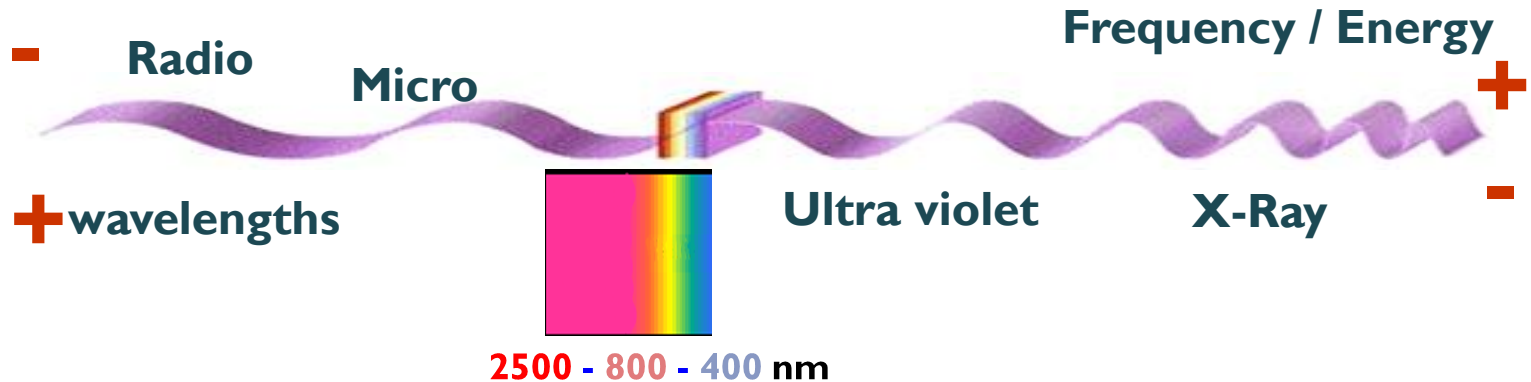
## JOURNEES QUALIREG

24 NOVEMBRE 2014

ANTANANARIVO MADAGASCAR



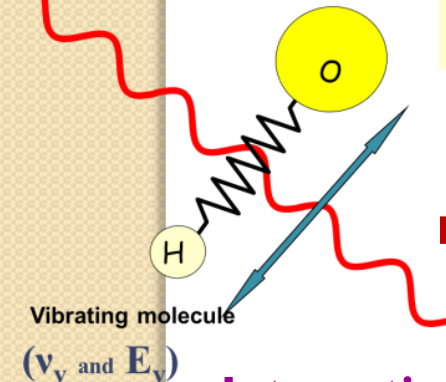
# Mesure de l'absorption de la lumière proche infrarouge par un échantillon



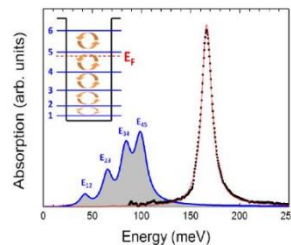
Basée sur les propriétés vibrationnelles des molécules et leur interaction avec la lumière.

$$E = h\nu = h C/\lambda$$

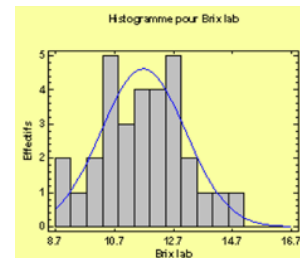
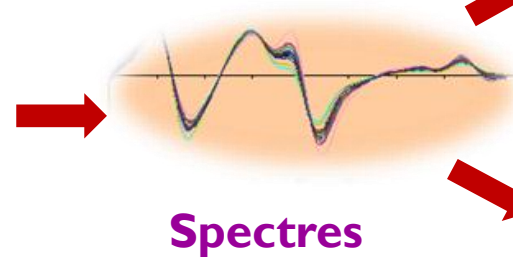
Infrared light



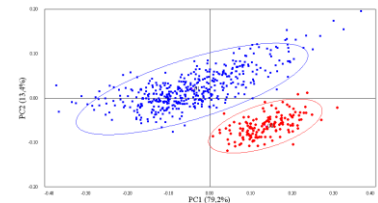
Interaction  
Absorption



Composés  
majeurs

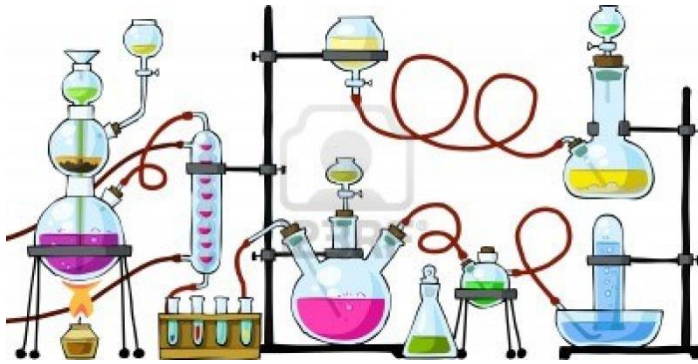


Quantification



Qualification

# COMPLEMENTAIRE AU LABORATOIRE



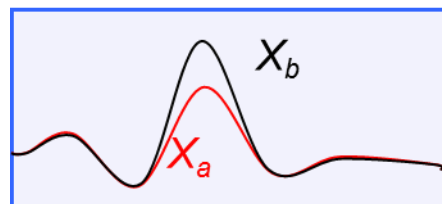
Analyses de référence  
(wet chemistry, lab values...)

Permet de multiplier le potentiel analytique

Renforce le laboratoire de références

Permet l'exploration de nouveaux domaines  
et le développement de nouvelles applications

Transfert la méthode laboratoire au produit  
ou au process.



Spectres

Calibration



$y_a, y_b \dots$

Prédictions

# Développement et utilisation

## Représentativité

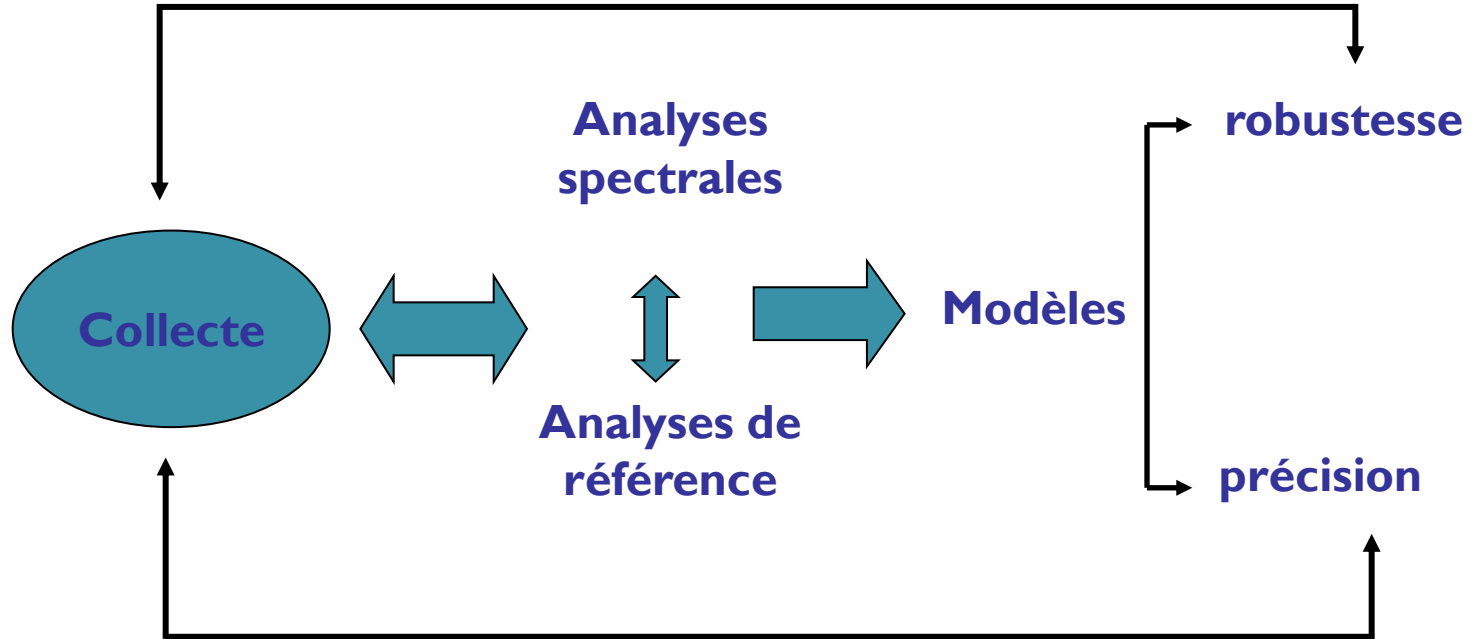
### Question



Pour qui ?

Pourquoi ?

Définition la + exhaustive possible du but final et des spécificités du produit



## Domaine d'utilisation

Cahier des charges

Identifications des étapes cibles et des points critiques

Rationalisation (coûts, projets, partenariats...)

## **Contraintes et limites :**

- **Nécessité d'une méthode de référence**
- **Calibration spécifique par produit et constituant**
- **Nécessite d'établir des bases spectrales robustes**
- **Inadaptée au dosage de traces et de résidus**
- **Pas de réponse aux composés minéraux...en principe**
- **Assurer la pérennité des bases et leur transfert entre instruments : Standardisation & suivi des bases (spectres + référence)**

# Avantages de la technique NIR

- rapidité (de quelques ms à 1 mn)
- précision
- facilité de mise en œuvre
- non destructive
- non polluante
- multicritères Quantitatif et Qualitatif
- possibilité de traiter un grand nombre d'échantillons
- échantillons sous différentes formes
- analyses en labo, on line, sur le terrain
- possibilité de mise en réseaux des instruments





**Téléphone filaire**



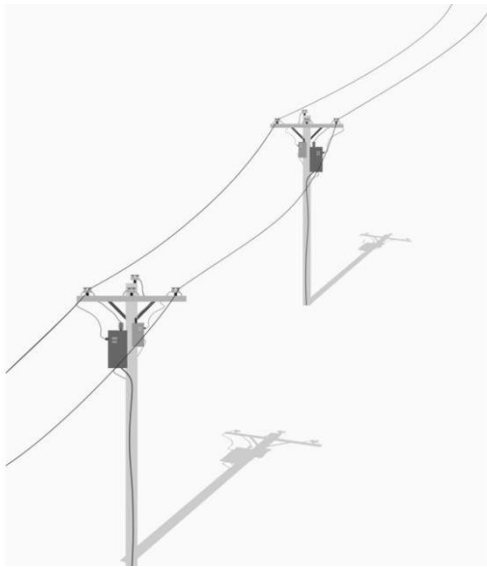
**Téléphone mobile**



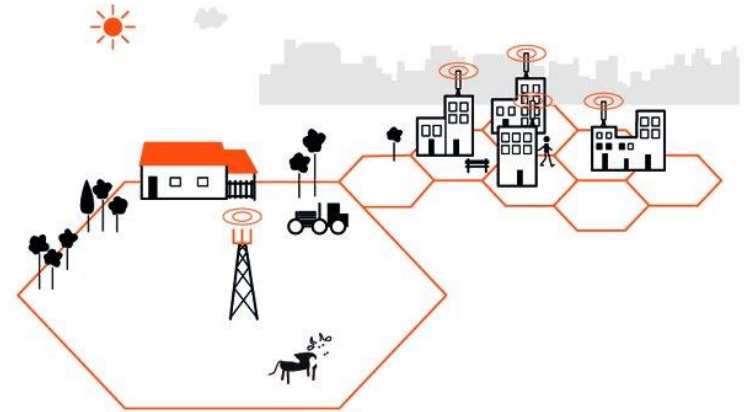
**Laboratoires**



**NIRS portables**



**Information linéaire et limitée**



**Information spatiale et illimitée**



**Centres de référence. Compétences & équipements High-tech.**



**Réseau de spectromètres**